電池の特徴を生かして上手に使いましょう！

使用機器	アルカリ乾電池	マンガン乾電池	充電式電池
デジタルカメラ	◎	△	◎
ストロボ	◎	△	◎
電動歯ブラシ	◎	△	◎※
シェーバー	◎	△	○※
携帯電話用充電器	◎	△	◎
携帯ラジオ	◎	○	○
電子辞書	◎	△	◎
ゲームリモコン	◎	△	◎
ラジコンカー	◎	△	◎
電池を使うおもちゃ	◎	○	○
懐中電灯（LED式）	◎	○	◎
水中ライト	◎	○	×
掛け時計・置時計	◎	◎	△
リモコン	◎	◎	○
ガス・石油機器自動点火	◎	○	×

◎、○の順でおすすめします。△は電池の性能が発揮できないのでおすすめしません。×は使用しないでください。
電池の性能は機器の消費電流の違いや使用頻度、使い方などにより違ってきますので、上の表は目安とお考えください。
また、機器で電池の指定がある場合は、それに従ってください。
※：ご使用の際には機器の取扱説明書でご確認の上、ご使用ください。

・充電式電池の充電は必ず指定された充電器をお使いください！
・充電式電池と充電器の適合確認は、店頭カタログまたは下記のよくある質問をご確認ください。

検索サイトで PZ18096 検索

充電式ニッケル水素電池

大きな電力が必要な機器や毎日程よく使う機器に

デジタルカメラ、ストロボ、携帯電話用充電器、ラジコンなど大きな電力が必要な機器や電子ゲーム、電子辞書といったよく使う機器にもパワーがあり、くり返し充電して使える充電式ニッケル水素電池は経済的です。しかも、使用済みになればリサイクルでき、環境にもやさしい電池です。

パナソニック株式会社
オートモーティブ＆インダストリアルシステムズ社 エナジーデバイス事業部
〒570-8511 大阪府守口市松下町1－1
☎ 06-6991-1141

2015.7

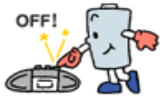
必ず守ってほしいこと

電池の表面をキズつけない

電池の外装チューブやラベルをはがしたり、キズをつけないこと。
電池がショート（短絡）状態となりやすく、電池が液もれ、発熱、破裂する原因となります。使う前にチェックしてください。

使用後は必ずスイッチを切る

液もれの原因の多くがスイッチの切り忘れ。子供さんが使ったあとは特にご注意を。
又、長期間使わない時も必ず電池を機器から取り出してください。



電池の液が目や皮ふや服についたら

目に入ったり、皮ふについたら
すぐにきれいな大量の水で洗い流し医師の治療を受けましょう。

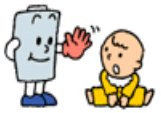
服などについたら
すぐにきれいな水で洗い流してください。

電池を火の中へ投入しないこと

電池を火中に投入したり、電子レンジなどで加熱しないでください。発熱、破裂、発火することがあり危険です。

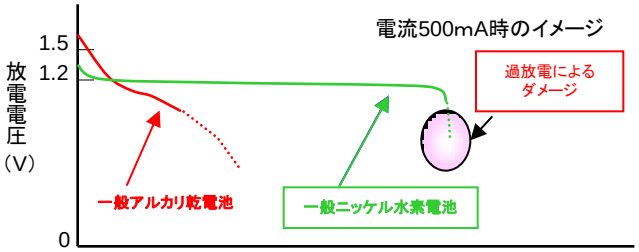
赤ちゃんのそばには放置しないで

乳幼児の誤飲にはくれぐれもご注意を。万一飲み込んだ場合にはすぐに医師に相談してください。



豆知識

ニッケル水素電池（充電池）と乾電池の特性



Q1. なぜ1.5Vの乾電池のかわりに1.2Vの充電池が使えるの？

◆電池の公称電圧は、乾電池が1.5Vに対しニッケル水素電池（充電池）は1.2Vであり0.3Vの差があります。
しかしながら、実際に機器に装着して動作させると上記のグラフの赤い線のように乾電池は比較的早く電圧が低下し、大きな電流（消費電力の大きな機器）であれば、更に早く電圧が低下する性質を持っています。
一方、充電池はグラフの緑の線のように最初は1.2Vと低いながらも、その1.2Vを長い間保ったまま使い続けられる特性を持ち、更に大きい電流でもほとんど変わらない優れた特性があります。
以上の事から、一般的に乾電池が使用できる機器では充電池も使用できると言う事です。
ただし、一部の機器ではこの電圧差が影響して使えない場合もあります。その時は指定の電池をお使いください。

Q2. なぜ充電池は使い切らずに2／3程度使用した時点で充電するのが良いの？

◆乾電池の場合は使い切りの為、使えるまで使って、使えなくなれば、機器から外して廃棄すれば問題ありません。
しかしながら、くり返し使える充電池では、長期間、くり返し使うために電池を劣化させないことが大変重要です。
劣化の大きな要因には、①過放電（必要以上に電気を取り出すこと）や②過充電（満充電状態で更に充電すること）③高温での充電　などの要因があります。
②と③は比較的分かりやすいので気を付けやすいですが、①の過放電は上記の特性からも分かるように、急に電圧が低下し、その時点では充電池にダメージを加える状態になりやすい性質（そのまま放置すれば劣化をまねく）があります。
この事から、目安として本来使用できる時間（回数）の２／３程度を使用された時点で充電されることをおすすめしています。

ニッケル水素電池を「長持ちさせる使い方」って、どの様な使い方？

充電式電池

電池のパッケージなどに記載されているくり返し回数は、JIS（日本工業規格）に定められた条件において充電と放電をくり返した場合の回数です。
実際にお使いの機器では、ほとんどの場合この条件よりもきびしい使い方で使用されるために電池がダメージを受け、繰り返し回数が減少します。
最もきびしい使い方では数十回程度で電池寿命となる場合もありますので、下記の内容をよく読んでいただき「長持ちさせる使い方」で末永くお使いください。

充電に関して

■ 当社のニッケル水素電池用充電器以外の充電器では充電しない

理由：ニッケル水素電池は適切な充電電流・充電制御をしないと充電不足で十分に性能が発揮できない場合や過充電で液もれの原因となります。
当社が指定している充電器以外では充電はしないでください。

適合表は、検索サイトから PZ18096 検索

■ こまめに充電（劣化防止）

理由：充電池は乾電池のように使用できなくなるまで使うと電池に極度のストレスが加わります。その結果、充電時や使用時に発熱して液もれし、大幅に寿命を縮めます。機器の動作がにぶくなったり、ライトが暗く感じるまで使用せず、本来使用できる時間の２／３程度まで使用すれば充電してください。

（詳しくは裏面の「豆知識：Q2」参照ください）

■ ほとんど放電していない状態で「つぎ足し充電」をくり返さない

理由：当社のニッケル水素充電器には充電制御機能が有りますが、充電制御機能が働くには一定の充電が必要です。充電後、使用せずにつぎ足し充電をくり返すと過充電となり電池をいためる原因となります。

■ 充電器の使用環境に気をつける

理由：充電時の充電器は、充電器本体の温度上昇だけではなく、電池自体も５０～６０℃の温度になります。充電器には充電器や電池の温度を測定しながら充電制御する機能を備えておりますが、充電中の充電器を何らかの理由で室温以外で充電されると不足充電や過充電となります。

例・こたつ布団や座布団などが覆い被さる環境での充電
・発熱する機器の上やストーブの前での充電　　など

■ 充電器および電池の端子汚れに気をつける

理由：充電器および電池の端子に、ご使用中の汚れや長期のご使用による錆などで汚れが付着すると、接触不安定になり正常な充電ができません.
そのまま、放電と充電をくり返すことで劣化状態の差が広がり、特定の電池だけが早くいたむ（劣化）原因となります。
また、劣化した電池が正常な電池を劣化させる原因にもなります。

☞ 充電時や使用時に電池や充電器の端子を確認していただき汚れや錆があればティッシュペーパーや乾いた布などで強くこすり、みがいてください。
（見えない汚れが付着していることがあります。）

ご使用方法に関して

■ ニッケル水素電池の使用が推奨されていない機器では使用しない

理由：電圧や放電特性の差などで一部の機器で乾電池のかわりに充電式電池が使えない機器があります。　その場合は正常に機器が動作しない場合や電池にストレスが加わる事があります。その場合は、機器の取扱説明書の指示にしたがって適切な電池をお選びください。
（乾電池仕様の扇風機などの場合、回転しなくなるまでの使用を続けると数回程度の充放電をくり返すだけで電池の寿命となる場合があります。）

■ 2本以上の複数本、同時に使用する場合の注意

内容：電池容量に差が有る状態で使用されると容量の低い電池にダメージが加わることで劣化が進み短寿命の原因となります。
次のような使い方はしないでください。

例　・異なる電池の使用（銘柄・容量・種類の違う電池）
・弱っている電池と新品に近い電池を同時に使用
・充電した電池と、使いかけの電池を同時に使用

☞ ①同一品番、同時購入、同時充電、同時使用を徹底する。
②異なる機器への使いまわしを避ける。
※電池購入時に電池側面に油性ペンなどで購入時期や記号などを記入し、機器ごとにグループ化して管理されることをおすすめします。

■ 外部短絡（ショート）をさせない

理由：カバンやポケットの中に、電池と一緒に金属製のネックレスやコイン、キーホルダーなどを入れるとショートして一度に大きな電流が流れて異常な発熱がおこり、破裂やヤケドの危険があります。
電池を持ち歩いたり保管する場合はショートしない様に、必ず樹脂ケースやビニール袋に入れてください。

■ 長期間使用しない場合は機器からはずす

理由：機器によっては使用しなくても装着しているだけで漏れ電流が流れ、過放電になる事で電池に大きなダメージが加わることがあります。長期間使用されない場合は機器からはずして短絡しないように袋などに入れ、直射日光高温多湿を避けて常温の場所に保管してください。

■ 充電完了直後、高温状態の電池をすぐに使用しない

理由：充電直後は充電による発熱、更にすぐに大電流で使用すると放電による発熱が加わるため、高温ダメージによる劣化がおこります。